Effects of Back Fascia Relaxation Therapy on Stress Relief in Women Aged 30–60s

Mijung Kim¹, Seyeon Park², Sooyeon Oh^{3*}

¹Department of Health and Cosmetics, Dongduk Women's University, Seoul, Korea

²Department of Applied Chemistry, Dongduk Women's University, Seoul, Korea

³Department of Beauty Art, Youngsusan University, Busan, Korea

*Corresponding author: Sooyeon Oh,
Department of Beauty Art, Youngsusan
University, 142 Bansongsunhwan-ro,
Haeundae-gu, Busan 48015, Korea
Tel.: +82 51 540 7311
Fax: +82 51 540 7334
Email: osy1459@ysu.ac.kr

Received November 10, 2016

Revised May 24, 2017

Accepted June 8, 2017

Published September 30, 2017

Abstract

Purpose: In this study, we aimed to investigate whether back fascia relaxation therapy affects stress-related factors in women aged 30–60s. **Methods:** Thirty-four healthy women living in Busan were divided into groups according to the frequency of back fascia relaxation therapy (once a week vs. twice a week) and participant age. Participants' stress levels were measured by a questionnaire (examining the quality of sleep, pain, fatigue, psychological stress, and physiological stress) and pulse wave detector (examining the stress index, blood vessel health index, and average heart rate) before and after back fascia relaxation therapy. To analyze data, independent t-test, descriptive statistics, and two-way analysis of variance (ANOVA) of repeated measures were performed using Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 20.0. **Results:** In this study, there was a significant difference showing that back fascia relaxation therapy affected the quality of sleep, pain, fatigue, psychological stress, and physiological stress depending on the measuring time ($p < 0.001$). There was no significant difference according to the frequency of therapy or age. However, pulse wave detection revealed significant differences in stress index, blood vessel health index, and average heart rate according to measuring time. Only stress index and average heart rate had significant differences according to age. Differences in the stress index were observed in women aged 30–40s ($p < 0.001$), and the average heart rate showed a significant change in women aged 50–60s ($p < 0.01$). Pulse wave detection revealed no difference according to the frequency of therapy. **Conclusion:** Back fascia relaxation therapy in women aged 30–60s was effective in alleviating stress. This therapy has the potential to help develop effective management plans of stress for both customers and managers.

Keywords: Fascia, Stress, Fatigue, Sleep, Pain

Introduction

한국 문화는 정(情)을 핵심요소로 하는 관계주의 문화라고 할 수 있다(Choi & Choi, 2002). 특히, 여성의 경우 생애주기에 따라 삶과 가족의 형태, 사회적 관계와 지위 등이 많이 달라질 수 있기 때문에, 이와 같은 요인들은 개인이 인지하는 행복에도 영향을 미칠 것으로 짐작된다(Ryu & Han, 2016). 2016년에 발표된 보건복지부의 국민건강영양조사 VI에서 여성의 스트레스 인지율 추이 결과를 보면, 30대의 35.4%, 40대의 24.2%가 스트레스를 받고 있다고 응답했고

연령이 높아짐에 따라 응답률은 낮아졌다(KOSIS, 2016). 또한, 40대를 제외한 30대, 50대, 60대에서 여성이 남성에게 비해 스트레스를 느끼는 비율이 높았다. 이는 여성들이 30대에 들어서면서부터 급격한 사회활동의 변화를 경험하게 되어 스트레스 호르몬과 혈압이 일과 후에도 상승한다는 Lee (2007)의 연구와 같은 결과로 생각된다.

스트레스는 특정한 자극에 대해 신체에서 생겨나는 비특정적인 반응으로(Selye, 1976), 연령에 관계없이 발생하며 스트레스와 심리, 신체 간의 부조화는 개인과 환경에 의해서 다르게 나타난다(Cohen & Wills, 1985; Gentry & Kobasa, 1984). 이러한 스트레스는 인간의

건강한 삶을 위해 필요하고 역동적인 힘으로 작용하기도 하지만, 감당할 수 없는 상황이거나 장기간 지속되면 수면장애, 피로, 통증, 고혈압, 심장병 등이 발생할 수 있다(Ahn *et al.*, 2007; Lavie, 2001; Selye, 1965; Tak, 1997; Theorell *et al.*, 1992).

스트레스를 측정하는 방법에는 자기보고식 척도검사, 뇌파검사, 혈액검사, 타액검사, 맥파검사 등이 있다. 이 중 맥파검사는 스트레스에 따른 체내 반응인 자율신경계의 변화를 측정하는 것으로, 피험자에게 비침습적이면서도 신뢰를 확보한 방법인 심박변동(heart rate variability)을 지표로 사용한다(Choi, 2005).

근막(fascia)은 생명 기관과 신체 구조를 유지하고 기계적인 스트레스에 대해 저항하는 기능이 있다. 따라서 만성 스트레스로 인해 불균형 상태가 된 인체구조에 근막이완요법(Kim *et al.*, 2009a; Scott, 1986)을 적용하면 근막의 제한을 제거하고 신진대사물질의 배출을 높여 근막을 재정렬할 수 있을 뿐만 아니라, 연부조직의 고유수용성 감각 기전을 다시 설정하여(Ham, 1999), 인체를 균형 상태로 전환할 수 있다.

이와 관련하여 등 마사지와 스트레스 완화 효과에 대한 연구(Choi & Kim, 2009; Yun & Shin, 2012), 근막이완요법과 스트레스 관련 인자들의 연구(Kim *et al.*, 2010; Park & Ryu, 2012) 등과 같은 다수의 선행연구가 진행되었으나, 단일변수에 의한 연구라는 한계점이 있었다. 따라서 본 연구에서는 관리 빈도와 연령, 측정 시기를 단일뿐만 아니라 복합적 조건으로 하여 등 부위에 근막이완요법을 시행한 후 스트레스와 그에 관련된 변수들의 변화를 살펴보고자 한다.

Methods

1. 연구대상

본 연구는 부산광역시에 거주하고 있는 30-60대의 여성들로서 의학적인 진단을 받지 않은 자를 대상으로 하였다. 예비 실험은 2013년 2월부터 3월까지 6회씩 진행하였고 이를 통해 등 근막이완요법의 효과를 확인할 수 있었으며, 본 실험은 2013년 4월 7일부터 5월 13일까지 6주간 6회씩 실시하였다. 연구대상자인 30-40대 16명과 50-60대 18명을 주1회와 주2회의 관리 빈도에 따라 17명씩 2그룹으로 나누어 관리 빈도와 연령, 측정 시기에 따른 효과를 측정하였다.

2. 연구절차

본 연구의 공간은 온도 18-22℃, 습도 40-60%의 쾌적한 상태를 유지하였다. 등 근막이완요법을 시행하기 전과 후에 인구통계학적 특성과 수면, 통증, 피로, 심리적·신체적 스트레스를 설문지를 통해 측정하였다. 또한 매회 실험이 진행되기 전과 후에 맥파측정기로 스트레스지수, 혈관건강지수, 평균심박수를 측정하였다. 등 근막이완요법은 엎드린 자세에서 시작하여 좌우 옆으로 누운 자세로 진행하였다.

3. 연구도구

본 연구의 결과 측정은 설문지와 맥파측정기를 사용하였다. 설문지는 심리적인 스트레스 상태에 대한 내용으로, 스트레스와 관련된 수면, 시각적 상사 척도(visual analogue scale, VAS), 피로, 심리적 스트레스, 신체적 스트레스로 구성되어 있다. 수면측정도구는 Snyder-Halpern & Verran (1987)의 측정도구를 Oh *et al.* (1998)가 수정한 것으로, 총 15문항의 4점 리커트 척도이며 점수가 낮을수록 수면의 질이 나쁜 것으로 하였다. 시각적 상사 척도는 Cline *et al.* (1992)이 개발한 통증측정도구로서, 통증강도를 0에서 10으로 나누어 통증의 정도를 표시하는 것이다. 피로측정도구는 일본의 산업피로도연구회에서 총 30문항, 4점 리커트 척도로 만든 것을 Kim *et al.* (2009b)가 사용하였고, 이를 본 연구에서 수정하여 점수가 낮을수록 피로도가 높은 것으로 하였다. 심리적·신체적 스트레스는 Park & Lee (2000)의 설문지를 사용하였는데, 스트레스 상태를 4점 리커트 척도로 하여 점수가 낮을수록 스트레스가 높은 것으로 하였다. 연구도구의 신뢰도(Cronbach's α)는 수면측정도구=0.762, 피로측정도구=0.869, 심리적 스트레스=0.856, 신체적 스트레스=0.806으로 나타났다.

맥파측정기는 한국과학기술연구원에서 개발한 유비오 맥파측정기(UBioClip v70; Biosense Creative, Korea)를 사용하였다. 유비오 맥파측정기는 검지 손가락을 센서와 접촉하도록 하여 적외선에 의해 맥파를 측정하는 기기로서, 이를 통해서 스트레스지수와 혈관건강지수, 평균심박수를 측정하였다. 스트레스지수는 25 이하의 값을 스트레스가 없는 상태, 25-45의 값을 일시적 또는 초기 스트레스 상태, 45 이상의 값을 스트레스로 내성이 약해지는 단계로 설정하였다. 또한, 혈관건강지수는 음수값이 클수록 혈관건강나이가 좋은 것으로, 양수값이 커지면 혈관이 노화되는 것으로 하였다.

4. 자료분석

본 연구의 자료 분석 및 처리를 위해 SPSS WIN 20.0 (IBM, USA)을 사용하였다. 수면의 질, 통증, 피로, 심리적·신체적 스트레스에 대한 신뢰도 분석을 실시하였고, 집단 간의 동질성 검증을 위하여 독립표본 t 검정을 실시하였다. 그리고 등 근막이완요법이 스트레스지수, 혈관건강지수, 평균심박수에 미치는 영향을 알아보기 위해 기술통계, 반복측정 이원분산분석(two-way ANOVA of repeated measures)을 시행하였다.

Results and Discussion

1. 연구대상자의 인구통계학적 특성

본 연구대상자의 인구통계학적 특성은 Table 1과 같다. 연구대상자들의 직업은 30-40대에서 교육직에 종사하는 비율이 높았고 50-60대에서는 자영업과 가정주부가 많았다. 결혼상태는 30-40대

Figure 1. Descriptive analysis and two-way ANOVA examining quality of sleep.

Effects of back fascia relaxation therapy were observed in women aged 30-40s and 50-60s. Among these, women aged 50-60s receiving therapy twice a week showed the most improvement in quality of sleep index. Results are represented as $M \pm SD$. ANOVA, analysis of variance; $M \pm SD$, mean $\pm$ standard deviation.

에서 미혼인 비율과 기혼인 비율이 비슷하였고, 50-60대에서는 기혼의 비율이 많았다. 월 소득은 두 연령대에서 200-400만원 미만이라는 응답이 높게 나타났다. 몸무게는 30-40대에서 50 kg대라고 응답한 비율이 높게 나타났고 50-60대에서는 60 kg대라는 응답이 많았다. 키는 두 연령대에서 155-160 cm 미만의 비율이 높게 나타났다.

2. 설문지를 통한 스트레스 측정 결과

1) 수면의 질에 대한 변화 비교

등 근막이완요법이 수면의 질에 미치는 영향을 알아보기 위해 기술통계와 반복측정 이원분산분석을 시행하였다. 먼저 기술통계를 보면 30-40대와 50-60대 모두 수면의 질이 실험 후에 향상되었다는 것을 알 수 있었다. 특히, 50-60대 주2회군에서 가장 효과가 크게 나타났다(Figure 1). 반복측정 이원분산분석의 결과에서는 측정 시기($F=62.697$; $p<0.001$)에 따른 주 효과가 나타났다. 이에 반해 연령, 관리 빈도의 주 효과와 연령과 관리 빈도의 상호작용효과, 측정 시기와 연령의 상호작용효과, 측정 시기와 관리 빈도의 상호작용효과, 측정 시기 및 연령과 관리 빈도의 상호작용효과는 통계적으로 유의미하지 않은 것으로 나타났다(Appendix 1).

이는 수면의 질이 연령에 따라 차이가 나타나지 않는다는 Yi (2013)의 연구와 위암 환자에게 등 마사지를 실시한 후 수면의 질에서 시간에 따른 주 효과가 나타났다는 Han & Lee (2012)의 연구와도 일치하였는데, 이를 통해 등에 위치한 척추 신경을 자극하는 행위가 부교감 신경에 영향을 주어 수면의 질을 향상시키는 것으로 짐작할 수 있다.

2) 통증에 대한 변화 비교

등 근막이완요법이 목, 팔 그리고 등을 포함한 상반신의 통증에

Figure 2. Descriptive analysis and two-way ANOVA examining pain.

Effects of back fascia relaxation therapy were observed in women aged 30-40s and 50-60s. Among these, women aged 30-40s receiving therapy once a week showed the most improvement in pain (VAS). Results are represented as $M \pm SD$. VAS, visual analogue scale; ANOVA, analysis of variance; $M \pm SD$, mean $\pm$ standard deviation.

미치는 영향을 알아보기 위해 기술통계와 반복측정 이원분산분석을 시행하였다. 기술통계에서의 결과를 보면 30-40대와 50-60대 모두 실험 후에 통증이 감소하는 것을 관찰할 수 있었다. 30-40대 주1회군이 통증완화 효과를 크게 느낀다고 응답하였다(Figure 2). 또한 반복측정 분산분석의 결과에서도 측정 시기($F=387.281$; $p<0.001$)에 대한 효과가 발견되어 등 근막이완요법이 상반신 부위의 통증 완화에 영향을 주었다는 것을 알 수 있었다. 그러나 연령, 관리 빈도의 주 효과와 연령과 관리 빈도의 상호작용효과, 측정 시기와 연령의 상호작용효과, 측정 시기와 관리 빈도의 상호작용효과, 측정 시기 및 연령과 관리 빈도의 상호작용효과에서는 통계적으로 유의미한 결과가 발견되지 않았다(Appendix 2).

본 연구결과는 Oh & Oh (2003)의 20-60대 만성 요통 환자들을 대상으로 마사지를 시행한 후 유의한 통증 감소 효과가 나타났다는 연구와 일치하였다. 그러나 대학생을 대상으로 근막이완마사지를 실시하여 하체지연성 근육통의 감소 효과가 보이지 않았다는 Kim & Bae (2012)의 연구와 상이한 결과가 나타났다. 이에 대해서는 연구대상의 연령대가 확연히 다르다는 점과 처치 전에 인위적으로 근육통을 유발하였다는 점을 고려하여 근막이완요법의 효과를 살펴야 할 것으로 생각된다.

3) 피로에 대한 변화 비교

등 근막이완요법이 피로에 미치는 영향을 알아보기 위해 기술통계와 반복측정 이원분산분석을 시행하였다. 기술통계의 결과는 30-40대와 50-60대가 모두 실험 후에 피로가 완화되었다고 하였는데, 30-40대는 주1회군이, 50-60대는 주2회군에서 조금 더 효과 있다고 응답하였다(Figure 3). 반복측정 분산분석의 결과에서도 측정 시기($F=165.689$; $p<0.001$)에 대한 주 효과가 나타났다. 그

Effects of Back Fascia Relaxation Therapy on Stress Relief

Figure 3. Descriptive analysis and two-way ANOVA examining fatigue.

Effects of back fascia relaxation therapy were observed in women aged 30–40s and 50–60s. Among these, women aged 30–40s receiving therapy once a week and those aged 50–60s receiving therapy twice a week showed improvements in fatigue index. Results are represented as M±SD. ANOVA, analysis of variance; M±SD, mean±standard deviation.

Figure 4. Descriptive analysis and two-way ANOVA examining psychological stress.

Effects of back fascia relaxation therapy were observed in women aged 30–40s and 50–60s. Among these, women aged 50–60s showed more improvement in psychological stress index than those aged 30–40s. Results are represented as M±SD. ANOVA, analysis of variance; M±SD, mean±standard deviation.

Table 1. Sample characteristics according to the frequency of back fascia relaxation therapy and age (n=34)

Variable		Frequency of therapy		Age	
		Once a week	Twice a week	30–40s	50–60s
Occupation	Office job	3 (17.6%)	1 (5.9%)	2 (12.5%)	2 (11.1%)
	Management	0 (0.0%)	1 (5.9%)	1 (6.3%)	0 (0.0%)
	Sales	1 (5.9%)	2 (11.8%)	1 (6.3%)	2 (11.1%)
	Self-employment	3 (17.6%)	7 (41.2%)	3 (18.8%)	7 (38.9%)
	Teacher	4 (23.5%)	4 (23.5%)	6 (37.5%)	2 (11.1%)
	Housemaker	6 (35.3%)	2 (11.8%)	3 (18.8%)	5 (27.8%)
Marital status	Single	5 (29.4%)	4 (23.5%)	8 (50.0%)	1 (5.6%)
	Married	9 (52.9%)	12 (70.6%)	7 (43.8%)	14 (77.8%)
	Lack of response	3 (17.6%)	1 (5.9%)	1 (6.3%)	3 (16.7%)
Monthly income (10,000 won)	100–200 under	1 (5.9%)	2 (11.8%)	2 (12.5%)	1 (5.6%)
	200–400 under	13 (76.5%)	3 (17.6%)	8 (50.0%)	8 (44.4%)
	400–600 under	2 (11.8%)	6 (35.3%)	3 (18.8%)	5 (27.8%)
	600–800 under	1 (5.9%)	3 (17.6%)	2 (12.5%)	2 (11.1%)
	800–1,000 under	0 (0.0%)	1 (5.9%)	0 (0.0%)	1 (5.6%)
	1,000 over	0 (0.0%)	2 (11.8%)	1 (6.3%)	1 (5.6%)
Weight (kg)	50 under	1 (5.9%)	2 (11.8%)	3 (18.8%)	0 (0.0%)
	50–60 under	9 (52.9%)	9 (52.9%)	12 (75.0%)	6 (33.3%)
	60–70 under	5 (29.4%)	4 (23.5%)	0 (0.0%)	9 (50.0%)
	70–80 under	2 (11.8%)	2 (11.8%)	1 (6.3%)	3 (16.7%)
Height (cm)	150 under	1 (5.9%)	1 (5.9%)	2 (12.5%)	0 (0.0%)
	150–155 under	2 (11.8%)	4 (23.5%)	0 (0.0%)	6 (33.3%)
	155–160 under	9 (52.9%)	8 (47.1%)	8 (50.0%)	9 (50.0%)
	160–165 under	4 (23.5%)	3 (17.6%)	4 (25.0%)	3 (16.7%)
	165–170 under	1 (5.9%)	1 (5.9%)	2 (12.5%)	0 (0.0%)
Total		17 (100.0%)	17 (100.0%)	16 (100.0%)	18 (100.0%)

Figure 5. Descriptive analysis and two-way ANOVA examining physiological stress.

Effects of back fascia relaxation therapy were observed in women aged 30-40s and 50-60s. Among these, women aged 50-60s showed more improvement in physiological stress index than those aged 30-40s. Results are represented as $M \pm SD$. ANOVA, analysis of variance; $M \pm SD$, mean $\pm$ standard deviation.

러나 연령, 관리 빈도에 대한 유의성은 나타나지 않았고 연령과 관리 빈도의 상호작용효과, 측정 시기와 연령의 상호작용효과, 측정 시기와 관리 빈도의 상호작용효과, 측정 시기 및 연령과 관리 빈도의 상호작용효과도 통계적으로 유의미하지 않은 것으로 나타났다(Appendix 3).

본 연구 결과는 피로가 연령과 관련성이 없다는 연구와 일치하였고 중년층에 비해 청년층이 피로의 정도가 높다는 연구와 연령에 따라 피로가 심화된다는 연구와는 상이하였다(Kroenke *et al.*, 1988; Lee *et al.*, 2005; Park *et al.*, 2000). 따라서 피로와 연령과의 관계에 대한 다양하고 지속적인 모색이 요구된다.

4) 심리적 스트레스에 대한 변화 비교

등 근막이완요법이 심리적 스트레스에 미치는 영향을 알아보기 위해 기술통계와 반복측정 이원분산분석을 시행하였다. 기술통계의 결과를 보면, 심리적 스트레스에 대해 30-40대와 50-60대 모두 실험 후에 효과가 있었다는 것을 알 수 있었다. 뿐만 아니라 50-60대가 30-40대보다 유의한 범위는 아니지만 효과가 크게 나타났다(Figure 4). 반복측정 이원분산분석의 결과에서도 측정 시기 ($F=111.099$; $p<0.001$)에 따른 주 효과가 나타났기에 등 근막이완요법의 시행이 심리적 스트레스의 상태에 영향을 준다는 것을 알 수 있었다. 그러나 연령, 관리 빈도에 따른 주 효과는 관찰되지 않았다. 이에 연령과 관리 빈도의 상호작용효과, 측정 시기와 연령의 상호작용효과, 측정 시기와 관리 빈도의 상호작용효과, 측정 시기 및 연령과 관리 빈도의 상호작용효과를 알아보았는데 통계적으로 유의미한 차이가 없었다(Appendix 4).

본 연구는 40-50대 중년 여성을 대상으로 등 마사지를 실시한 후 심리적 스트레스가 완화되었다는 Kim *et al.* (2012)의 결과뿐만 아

Figure 6. Descriptive analysis and two-way ANOVA examining the stress index.

Effects of back fascia relaxation therapy were observed in women aged 30-40s and 50-60s. Among these, women aged 30-40s receiving therapy once a week showed the most improvement in stress index. Results are represented as $M \pm SD$. ANOVA, analysis of variance; $M \pm SD$, mean $\pm$ standard deviation.

니라, 20대 대학생에게 발수기요법을 적용한 후 심리적 스트레스가 유의하게 감소했다는 Kim (2013)의 연구결과와도 일치하여 손에 의한 관리가 연령에 관계없이 효과가 있다고 추론할 수 있었다.

5) 신체적 스트레스에 대한 변화 비교

등 근막이완요법이 신체적 스트레스에 미치는 영향을 알아보기 위해 기술통계와 반복측정 이원분산분석을 시행하였다. 기술통계의 결과를 보면, 30-40대와 50-60대 모두 실험 후에 신체적 스트레스가 완화되었다고 응답하였다. 특히, 50-60대가 30-40대 보다 유의미한 수준은 아니지만 효과를 크게 느꼈다는 것을 알 수 있다(Figure 5). 반복측정 분산분석을 통한 결과에서도 측정 시기 ($F=156.165$; $p<0.001$)에 대한 주 효과가 나타났고 이것으로 등 근막이완요법이 신체적 스트레스를 완화시켰다는 것을 알 수 있었다. 그러나 연령, 관리 빈도의 주 효과는 관찰되지 않았고 연령과 관리 빈도의 상호작용효과, 측정 시기와 연령의 상호작용효과, 측정 시기와 관리 빈도의 상호작용효과, 측정 시기 및 연령과 관리 빈도의 상호작용효과도 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았다(Appendix 5).

본 연구와 같이 Kim *et al.* (2012)과 Kim (2013)의 연구에서도 처치 후에 신체적 스트레스가 완화되었다고 하여 처치에 대한 효과를 확인할 수 있었다.

3. 맥파측정기에 의한 결과

등 근막이완요법을 시행하기 전에 맥파측정기의 스트레스지수, 혈관건강지수, 평균심박수에 대한 연령과 관리 빈도에 따른 동질성 검증을 실시한 결과 동질한 집단으로 나타났다.

Effects of Back Fascia Relaxation Therapy on Stress Relief

Figure 7. Descriptive analysis and two-way ANOVA examining the blood vessel health index.

Effects of back fascia relaxation therapy were observed in women aged 30–40s and 50–60s. Among these, women aged 30–40s receiving therapy twice a week and those aged 50–60s receiving therapy once a week showed improvements in the blood vessel health index. Results are represented as $M \pm SD$. ANOVA, analysis of variance; $M \pm SD$, mean $\pm$ standard deviation.

1) 스트레스지수에 대한 변화 비교

등 근막이완요법이 스트레스에 미치는 영향을 알아보기 위해 기술통계와 반복측정 이원분산분석을 시행하였다. 기술통계의 결과를 보면, 30–40대와 50–60대 모두에서 실험 후에 스트레스지수가 낮아지는 것을 확인할 수 있었다. 30–40대의 주1회군에서 스트레스지수가 가장 크게 감소하는 것도 관찰할 수 있었다. 또한 30–40대 주1회군과 주2회군이 50–60대 주1회군과 주2회군과 각각 대응하였을 때 변화의 폭이 더 컸다(Figure 6). 반복측정 분산분석에 따른 결과에서도 연령($F=24.193$; $p<0.001$)과 측정 시기($F=19.789$; $p<0.001$)에서 주 효과가 나타났다(Appendix 6). 특히, 연령에서 30–40대가 50–60대보다 실험에 따른 효과가 크게 나타났다. 이것은 연령이 증가함에 따라 스트레스의 누적과 신체적인 상태의 퇴화가 실험 효과에도 반영된 것으로 짐작된다. 또한, 측정 시기 간의 통계적 유의성을 알아보기 위해 Bonferroni로 조정된 다중비교 결과를 보면 실험 전과 실험 후 1회 간의 차이는 존재하였으나 실험 후 1회와 이후의 실험 결과는 차이가 존재하지 않아 실험 후 1회에 나타난 효과가 6회까지 계속 지속되었다는 것을 알 수 있었다(Table 2).

반면에 관리 빈도의 주 효과와 연령과 관리 빈도의 상호작용효과, 측정 시기와 연령의 상호작용효과, 측정 시기와 관리 빈도의 상호작용효과, 측정 시기 및 연령과 관리 빈도의 상호작용효과는 통계적으로 유의미하지 않게 나타났다(Appendix 6).

2) 혈관건강지수에 대한 변화 비교

등 근막이완요법이 혈관 건강에 미치는 영향을 알아보기 위해 기술통계와 반복측정 이원분산분석을 시행하였다. 기술통계에 따른 결과는 30–40대와 50–60대 모두 실험 후에 혈관건강지수가 향상되

Figure 8. Descriptive analysis and two-way ANOVA examining average heart rate.

Effects of back fascia relaxation therapy were observed in women aged 30–40s and 50–60s. Among these, women aged 50–60s showed more improvement in the average heart rate than those aged 30–40s. Results are represented as $M \pm SD$. ANOVA, analysis of variance; $M \pm SD$, mean $\pm$ standard deviation.

는 것을 알 수 있었다. 그 중에 30–40대 주2회군이 가장 많이 향상되었고 50–60대 주1회군도 향상폭이 컸다(Figure 7). 반복측정 분산분석의 결과에서는 측정 시기($F=9.573$; $p<0.001$)에 대한 주 효과가 나타났다(Appendix 7). 통계적으로 유의미한 차이를 알아보기 위해 Bonferroni로 조정된 다중비교의 결과, 실험 전은 실험 후 1회와 차이가 존재하였으며 실험 후 1회는 이후의 실험 결과와 차이가 존재하지 않아 실험 후 1회의 효과가 6회까지 지속되었음을 알 수 있었다(Table 2).

이에 반해 연령, 관리 빈도의 주 효과와 연령과 관리 빈도의 상호작용효과, 측정 시기와 연령의 상호작용효과, 측정 시기와 관리 빈도의 상호작용효과는 주요한 차이가 관찰되지 않았다. 또한, 측정 시기 및 연령과 관리 빈도의 상호작용효과도 알아보았지만 통계적으로 유의미하지 않았다(Appendix 7).

3) 평균심박수에 대한 변화 비교

등 근막이완요법이 평균심박수에 미치는 영향을 알아보기 위해 기술통계와 반복측정 이원분산분석을 시행하였다. 기술통계의 결과에서는 30–40대와 50–60대 모두가 실험 후에 평균심박수가 안정되는 것을 관찰할 수 있었다. 50–60대 주1회군과 주2회군이 30–40대 주1회군과 주2회군에 비해 효과가 크게 나타났는데 특히, 50–60대 주2회군이 주1회군보다 유의미하지 않지만 효과가 좀더 나타났다(Figure 8). 반복측정 분산분석의 결과에서도 연령($F=9.274$; $p<0.01$)과 측정 시기($F=6.255$; $p<0.001$)에서 주 효과가 보였다(Appendix 8). 연령에서는 50–60대가 30–40대에 비해 평균심박수의 변화가 더 크게 나타났다. 또한 측정 시기 간의 통계적 유의성을 알아보기 위해 Bonferroni로 조정된 다중비교 결과, 실험 전은 실험 후 1회와 차이가 보였으나 실험 후 1회는 이후의 실험 결과와 차이가

존재하지 않아 실험 후 1회의 효과가 6회까지 지속되었음을 알 수 있었다(Table 2).

반면에 관리 빈도의 주 효과와 연령과 관리 빈도의 상호작용효과, 측정 시기와 연령의 상호작용효과, 측정 시기와 관리 빈도의 상호작용효과, 측정 시기 및 연령과 관리 빈도의 상호작용효과는 통계적으

로 유의미하지 않은 것으로 나타났다(Appendix 8).

Kim (2013)과 Lee (2008)의 연구에서도 마사지를 받은 후 맥박수가 감소하였다는 보고가 있었다. 본 연구의 결과와 비교하면 처치 방법과 처치 부위가 다름에도 유사한 결과가 나타난 것은 손에 의한 기법들이 교감신경을 안정화시켜 맥박수를 감소시키는 것으로 추측된다.

Table 2. Multiple comparisons using the Bonferroni method on the effects of back fascia relaxation therapy in women aged 30-60s (n=34)

	(I) factor	(J) factor	M.Diff. (I-J)	S.E.	p	(I) factor	(J) factor	M.Diff. (I-J)	S.E.	p	
Stress index	Before experiment	After 1st	11.830***	1.573	0.000	After 2nd	After 3rd	3.184	2.234	1.000	
		After 2nd	13.309***	1.924	0.000		After 4th	1.448	1.795	1.000	
		After 3rd	16.493***	2.069	0.000		After 5th	2.736	1.991	1.000	
		After 4th	14.757***	1.560	0.000		After 6th	5.083	1.824	0.192	
		After 5th	16.045***	1.684	0.000		After 4th	-1.736	2.230	1.000	
		After 6th	18.392***	1.835	0.000		After 3rd	After 5th	-0.448	1.953	1.000
	After 1st	After 2nd	1.479	2.135	1.000	After 4th	After 6th	1.899	2.197	1.000	
		After 3rd	4.663	2.172	0.840		After 5th	1.288	1.501	1.000	
		After 4th	2.927	2.146	1.000		After 6th	3.635	1.521	0.491	
		After 5th	4.215	2.178	1.000		After 5th	After 6th	2.347	1.554	1.000
		After 6th	6.563	2.335	0.181						
	(I) factor	(J) factor	M.Diff. (I-J)	S.E.	p	(I) factor	(J) factor	M.Diff. (I-J)	S.E.	p	
Blood vessel health index	Before experiment	After 1st	8.865***	1.457	0.000	After 2nd	After 3rd	1.198	1.747	1.000	
		After 2nd	10.545***	1.832	0.000		After 4th	-0.944	2.004	1.000	
		After 3rd	11.743***	2.186	0.000		After 5th	-1.965	2.252	1.000	
		After 4th	9.601***	1.918	0.000		After 6th	3.524	2.216	1.000	
		After 5th	8.580*	2.234	0.012		After 4th	-2.142	2.180	1.000	
		After 6th	14.069***	1.858	0.000		After 3rd	After 5th	-3.163	1.811	1.000
	After 1st	After 2nd	1.681	1.430	1.000	After 4th	After 6th	2.326	2.465	1.000	
		After 3rd	2.878	1.980	1.000		After 5th	-1.021	2.423	1.000	
		After 4th	0.736	1.990	1.000		After 6th	4.469	1.788	0.380	
		After 5th	-0.285	2.031	1.000		After 5th	After 6th	5.490	2.160	0.346
		After 6th	5.205	2.084	0.383						
	(I) factor	(J) factor	M.Diff. (I-J)	S.E.	p	(I) factor	(J) factor	M.Diff. (I-J)	S.E.	p	
Average heart rate	Before experiment	After 1st	6.757***	1.221	0.000	After 2nd	After 3rd	-0.840	1.442	1.000	
		After 2nd	5.583	1.713	0.058		After 4th	0.278	1.007	1.000	
		After 3rd	4.743	1.787	0.265		After 5th	1.295	1.238	1.000	
		After 4th	5.861	1.771	0.051		After 6th	1.625	1.447	1.000	
		After 5th	6.878**	1.691	0.007		After 4th	1.118	1.019	1.000	
		After 6th	7.208**	1.484	0.001		After 3rd	After 5th	2.135	1.256	1.000
	After 1st	After 2nd	-1.174	1.426	1.000	After 4th	After 6th	2.465	1.494	1.000	
		After 3rd	-2.014	1.532	1.000		After 5th	1.017	1.335	1.000	
		After 4th	-0.896	1.251	1.000		After 6th	1.347	1.291	1.000	
		After 5th	0.122	1.477	1.000		After 5th	After 6th	0.330	1.137	1.000
		After 6th	0.451	1.099	1.000						

M.Diff., mean difference; S.E., standard error; * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$.

Conclusion

본 연구는 등 부위에 시행하는 근막이완요법이 현대인의 스트레스에 미치는 영향을 알아보기 위해서 진행하였다. 30-60대의 성인 여성을 대상으로 하여 관리 빈도 및 연령과 측정 시기에 따른 효과를 함께 살펴보았다.

등 근막이완요법은 측정 항목들에서 실험 전에 비해 실험 후에 통계적으로 유의미한 효과가 나타났다. 측정 시기에 따른 유의성은 보였지만 주1회와 주2회의 관리 빈도에 따른 측정치들에서 유의한 차이들이 보이지 않았다. 이에 반해 맥파측정기의 스트레스지수와 평균심박수에서는 연령에 따른 통계적 유의성이 나타났다. 스트레스지수는 30-40대에 더 효과적인 결과가 보였고, 평균심박수는 50-60대에서 더 큰 변화를 나타냈다. 그 외 수면의 질, 통증, 피로, 심리적·신체적 스트레스와 맥파측정기의 혈관건강지수에서는 연령에 따른 유의적 차이가 존재하지 않았다.

본 연구는 근막이완요법과 등 부위라는 두 가지 요소를 스트레스와 관련하여 복합적으로 진행한 관계로 연구결과가 근막이완요법의 효과인지 등 부위에 처치한 결과인지 아니면 상호작용의 결과인지 선명한 결론을 내리지 못한 아쉬움이 있다.

그러나 본 연구의 결과를 통해 등 근막이완요법이 성인 여성들의 효과적인 스트레스 완화의 수단임을 확인할 수 있었다. 이 때 관리 빈도는 스트레스 완화에 영향을 주지 않았지만 연령에 따른 효과에는 부분적으로 차이가 있다는 것을 알 수 있었다. 이를 통해 피부관리 서비스 대상자는 본인의 경제적, 상황적 조건에 따라 관리 계획을 세울 수 있고 관리실 운영자도 이를 마케팅에 접목하여 고객 유치에 활용할 수 있을 것으로 생각된다.

This work is part of the Mijung Kim's M.S. thesis at the Youngsan University, Busan, Korea.

References

- Ahn JM, Ryu JW, Lee JK, Lee YS, Yoon CL, Cho YG. Salivary cortisol in research of diseases related with stress: an overview. *Oral Biology Research*, 31: 113-120, 2007.
- Choi IJ, Choi SC. The effects of Korean cultural psychological characteristics on coping styles, stress, and life satisfaction: centering around Cheong and Weness. *Korean Journal of Counseling and Psychotherapy*, 14: 55-71, 2002.
- Choi SJ, Kim JY. The effect of back massage time on office workers' blood component profile, brain function and stress changes. *Journal of the Korean Society of Cosmetology*, 15: 100-111, 2009.
- Choi WS. Heart rate variability and the measurement of stress. *The Korean Journal of Stress Research*, 13: 59-63, 2005.
- Cline ME, Herman J, Shaw ER, Morton RD. Standardization of the visual analogue scale. *Nursing Research*, 41: 378-380, 1992.
- Cohen S, Wills TA. Stress, social support, and the buffering hypothesis. *Psychological Bulletin*, 98: 310-357, 1985.
- Gentry WD, Kobasa SC. Social and psychological resources mediating stress-illness relationships in humans. In: *Handbook of behavioral medicine*. Gentry WD (ed.), Guilford Press, New York, pp87-116, 1984.
- Ham YW. Myofascial release for muscle tension. *Journal of Allied Health Research*, 8: 15-25, 1999.
- Han MS, Lee KY. The effect of back massage on degree of pain, state anxiety and quality of sleep of postoperative patients with gastrectomy. *Asian Oncology Nursing*, 12: 69-76, 2012.
- Kim HR, Ryu EM, Shin HJ. Effect of myofascia massage on reduction of myalgia and muscle relaxation and recovery of delayed onset muscle soreness (DOMS) of lower body. *Asian Journal of Beauty and Cosmetology*, 10: 51-59, 2012.
- Kim IH. Effects of scalp massages on stress hormones, blood pressure, and heart rate of middle-aged women with office jobs. *The Korea Journal of Sports Science*, 22: 1173-1182, 2013.
- Kim JR, Suh SR, Shin JW. Work stress and fatigue among medical insurance review nurses. *Korean Journal of Health Education and Promotion*, 26: 63-70, 2009b.
- Kim JW, Hyun SW, Seo HK. A comparison of myofascial release and ultrasound in patients with myofascial pain syndrome on neck. *The Journal of Korean Academy of Orthopedic Manual Physical Therapy*, 15: 15-24, 2009a.
- Kim KJ, Park JH, Kim MH, Jung JW. The effect of muscle relaxation manual therapy on fatigue recovery in the suboccipital region. *The Korean Journal of Ideal Body & Meridian Pathways*, 2: 13-25, 2010.
- Kim SY, Bae HS. Influence of back massage upon facial skin condition and stress relaxation in middle aged women. *Journal of the Korean Society of Cosmetology*, 18: 569-578, 2012.
- KOSIS (Statistics Korea, 2014 perceived stress), 2016.12.27.
- Kroenke K, Wood DR, Mangelsdorff AD, Meier NJ, Powell JB. Chronic fatigue in primary care: prevalence, patient

- characteristics, and outcome. *Journal of the American Medical Association*, 260: 929-934, 1988.
- Lavie P. Sleep disturbances in the wake of traumatic events. *The New England Journal of Medicine*, 345: 1825-1832, 2001.
- Lee IH. The effect of half-bath on women's of stress change. *Journal of the Korean Society of Esthetics & Cosmeceutics*, 2: 5-15, 2007.
- Lee SO, Ahn SH, Kim MO. A study on women's fatigue and sleeping disturbance. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 11: 163-168, 2005.
- Lee YH. The effectiveness of back massage using aromatherapy in reducing physical and psychological stress. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 9: 246-256, 2008.
- Oh HS, Oh DW. Effects of massage program on changes of pain rating scale in patients with chronic low back pain. *Korea Sport Research*, 14: 1429-1444, 2003.
- Oh JJ, Song MS, Kim SM. Development and validation of Korean sleep scale A. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 28: 563-572, 1998.
- Park BH, Lee YS. The relationship between the stress and climacteric symptoms of middle-aged women. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 6: 383-397, 2000.
- Park CS, Oh JA, Suh SR. A study of the housework hours and fatigue levels in middle-aged women. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 6: 398-412, 2000.
- Park KH, Ryu HW. Relaxation effect of myofascial release technique on crunkle upper trapezius. *Journal of the Korean Society of Cosmetology*, 18: 465-472, 2012.
- Ryu S, Han M. Differences of subjective well-being (SWB) and variables related to SWB among generations in Korean women. *Gender and Culture*, 9: 45-73, 2016.
- Scott J. Molecules that keep you in shape. *New Scientist*, 111: 49-53, 1986.
- Selye H. The stress of life (revised edition). McGraw-Hill Book Company, New York, p74, 1976.
- Selye H. The stress syndrome. *American Journal of Nursing*, 65: 97-99, 1965.
- Snyder-Halpern R, Verran JA. Instrumentation to describe subjective sleep characteristics in healthy subjects. *Research in Nursing & Health*, 10: 155-163, 1987.
- Tak J. The relations of coping strategies with individual characteristics, stressful events, and mental/physical health: multivariate analysis. *Korean Journal of Health Psychology: Health*, 2: 157-167, 1997.
- Theorell T, Leymann H, Jodko M, Konarski K, Norbeck HE, Eneroth P. "Person under train" incidents: medical consequences for subway drivers. *Psychosomatic Medicine*, 54: 480-488, 1992.
- Yi H. Sleep quality and its associated factors in adults. *Journal of Korean Public Health Nursing*, 27: 76-88, 2013.
- Yun SJ, Shin MH. The effect of back meridian massage on the muscle tension and body heat change of CLBP (chronic low back pain) middle-aged women's. *Journal of the Korean Society of Cosmetology*, 18: 771-776, 2012.

국문초록

등 근막이완요법이 30-60대 성인 여성의 스트레스 완화에 미치는 영향

김미정¹, 박세연², 오수연^{3*}¹동덕여자대학교 보건향장학과, 서울, 한국²동덕여자대학교 응용화학과, 서울, 한국³영산대학교 미용예술학과, 부산, 한국

목적: 본 연구는 30-60대의 성인 여성을 대상으로 등 근막이완요법을 실시하여 스트레스 관련 요인들에 영향이 있는지를 알아보고자 하였다. **방법:** 부산에 거주하는 여성 34명을 관리 빈도(주1회, 주2회)에 따라 집단을 나누고 또한 연령에 따라서도 분류하였다. 대상자들에게 등 근막이완요법을 실시하기 전과 후에 설문지(수면의 질, 통증, 피로, 심리적 스트레스, 신체적 스트레스)와 맥파측정기(스트레스지수, 혈관건강지수, 평균심박수)로 스트레스 상태를 측정하였다. 자료 분석은 Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) WIN 20.0을 이용하여 독립 t 검정과 기술 통계, 반복측정 이원분산분석을 실시하였다. **결과:** 본 연구에서는 등 근막이완요법이 수면의 질, 통증, 피로, 심리적 스트레스, 신체적 스트레스에 대해서 측정 시기에 따라 유의한 차이가 나타났다($p<0.001$), 관리 빈도와 연령에 따른 유의성은 나타나지 않았다. 그러나 맥파측정기를 이용한 측정에서는 스트레스지수, 혈관건강지수, 평균심박수에 대해서는 측정 시기에 따라 유의한 차이가 나타났으나, 스트레스지수와 평균심박수에서만 연령에 따른 유의성이 나타났다. 스트레스지수가 30-40대에서 더 효과적으로 나타났고($p<0.001$), 평균심박수는 50-60대에서 유의한 변화를 보였다($p<0.01$). 관리 빈도에 대한 효과는 맥파측정기에서도 나타나지 않았다. **결론:** 30-60대의 성인 여성에게 등 근막관리요법은 스트레스 완화에 효과가 있는 것으로 나타났으며 이를 통해 고객과 관리자 모두 효율적인 관리계획을 수립하는데 도움이 될 것으로 생각된다.

핵심어: 근막, 스트레스, 피로, 수면, 통증

참고문헌

- 김기중, 박지혜, 김민희, 정진우. 후경부 근이완 수기요법이 피로에 미치는 영향. *한국정체경락학회지*, 2: 13-25, 2010.
- 김수영, 배현숙. 등 마사지가 중년여성의 안면피부상태 및 스트레스 완화에 미치는 영향. *한국미용학회지*, 18: 569-578, 2012.
- 김인홍. 두피마사지가 사무실 중년여성의 스트레스 호르몬, 혈압 및 심박수에 미치는 영향. *한국체육과학회지*, 22: 1173-1182, 2013.
- 김재란, 서순림, 신지원. 보험심사간호사의 직무 스트레스와 피로도. *보건교육건강증진학회지*, 26: 63-70, 2009b.
- 김종우, 현상욱, 서현규. 경부근막동통증후군 환자에게 근막이완요법과 초음파치료의 비교. *대한정형도수물리치료학회지*, 15: 15-24, 2009a.
- 김희라, 류은미, 신현재. 근막이완 마사지가 하체지연성 근육통의 감소, 근육이완 및 회복에 미치는 영향. *아시아뷰티화장품학술지*, 10: 51-59, 2012.
- 류승아, 한민. 한국 여성의 연령별 행복수준 비교와 관련 변인들. *젠더와 문화*, 9: 45-73, 2016.
- 박경희, 류희옥. 근막이완요법의 뭉친 상부승모근 이완효과. *한국미용학회지*, 18: 465-472, 2012.
- 박복희, 이영숙. 중년여성의 스트레스와 갱년기 증상과의 관계. *여성건강간호학회지*, 6: 383-397, 2000.
- 박재순, 오정아, 서순림. 중년여성의 가사노동시간과 피로도에 관한 연구. *여성건강간호학회지*, 6: 398-412, 2000.
- 오학수, 오동우. 마사지프로그램이 만성요통 환자의 통증평가척도 변화에 미치는 영향. *한국스포츠리서치*, 14: 1429-1444, 2003.
- 윤신중, 신명희. 등경락마사지가 CLBP (Chronic low back pain) 중년여성의 근 긴장도 및 체열변화에 미치는 영향. *한국미용*

- 학회지, 18: 771-776, 2012.
- 이선옥, 안숙희, 김미옥. 성인여성의 피로와 수면장애에 관한 연구. *여성건강간호학회지*, 11: 163-168, 2005.
- 이연희. 아로마 등마사지가 스트레스 증상에 미치는 효과. *한국산학기술학회논문지*, 9: 246-256, 2008.
- 이인희. 반신욕이 여성의 스트레스 변화에 미치는 효과. *한국피부미용향장학회지*, 2: 5-15, 2007.
- 이혜련. 성인의 수면의 질과 관련요인에 관한 연구. *한국보건간호학회지*, 27: 76-88, 2013.
- 최숙자, 김주연. 등마사지 시간에 따른 직장인의 혈액성상 및 뇌기능, 스트레스 변화에 미치는 효과. *한국미용학회지*, 15: 100-111, 2009.
- 최인재, 최상진. 한국인의 문화 심리적 특성이 문제대응방식, 스트레스, 생활만족도에 미치는 영향: 정(情), 우리성을 중심으로. *한국심리학회지: 상담 및 심리치료*, 14: 55-71, 2002.
- 최환석. 스트레스 평가방법으로서의 HRV의 이용. *스트레스연구*, 13: 59-63, 2005.
- 탁진국. 대처양식: 개인특성, 스트레스유발사건, 그리고 건강간의 관계에 대한 다변량 분석. *한국심리학회지: 건강*, 2: 157-167, 1997.
- 함용운. 근긴장의 근막이완. *보건과학연구논집*, 8: 15-25, 1999.
- KOSIS (통계청, 2014 스트레스인지를 추이), 2016.12.27.

中文摘要

背筋膜松弛疗法对30–60岁成年女性缓解压力的影响

金美貞¹, 朴世蓮², 吳壽連^{3*}

¹同德女子大学保健香妆学科, 首尔, 韩国

²同德女子大学应用化学学科, 首尔, 韩国

³灵山大学美容艺术学科, 釜山, 韩国

目的: 对30–60岁成年女性进行背筋膜松弛疗法, 探讨背筋膜松弛疗法对压力相关因素产生的影响。**方法:** 对釜山居住的34名女性根据背部筋膜放松治疗的频率分组 (每周一次, 每周两次) 以及根据年龄分类。在筋膜松弛治疗前后, 分别对参与者通过问卷调查 (睡眠质量, 疼痛, 疲劳, 心理压力, 生理压力) 以及脉搏波检测 (应力指数, 血管健康指数, 平均心率) 测定压力状态。数据分析采用Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) WIN 20.0进行独立t检验、技术统计、双向方差分析。**结果:** 背部筋膜松弛治疗对睡眠、疼痛、疲劳、心理压力和生理压力的影响随测量时间的不同而有差异 ($p < 0.001$), 但对治疗次数与年龄无显著性差异。然而, 脉搏波检测显示, 根据测量时间, 压力指数、血管健康指数和平均心率有显著差异。但只有压力指数和平均心率与年龄有显著性差异。压力指数在30岁至40岁之间的女性上有差异 ($p < 0.001$), 平均心率在50岁至60岁女性上有显著变化 ($p < 0.01$)。治疗频率在脉搏波检测上没有显现其效果。**结论:** 背部筋膜松弛疗法对30–60岁的成年女性有缓解压力的作用。这种疗法有助于为客户和管理者制定有效的压力管理计划。

关键词: 筋膜, 压力, 疲劳, 睡眠, 疼痛